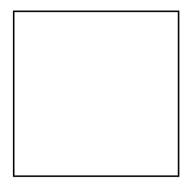
Биполярный транзистор S9013 datasheet

Данный полупроводниковый прибор n-p-n структуры относится к кремневым высокочастотным небольшой мощности до 625 мВт, изготавливается по эпитаксальной технологии в пластиковых корпусах TO-92 и SOT-23. Имеет неплохие технические параметры, особенно хороша линейность коэффициента передачи H_{fe} и высокий номинал колекторного тока до 500 мА, который он способен пропустить. В электронной технике чаще всего встречается вв выходных каскадах усилителей класса B (мощностью до 1 Вт), ключевых схемах и портативных радиостанциях.



Транзистор массово выпускается зарубежом, огромным числом компаний: Micro Commercial Components, Fairchild Semiconductor, Daya Electric Group, Korea Elrctronics, Jiangsu Semiconductor, Unclassifed Manufacturer и многие другие.

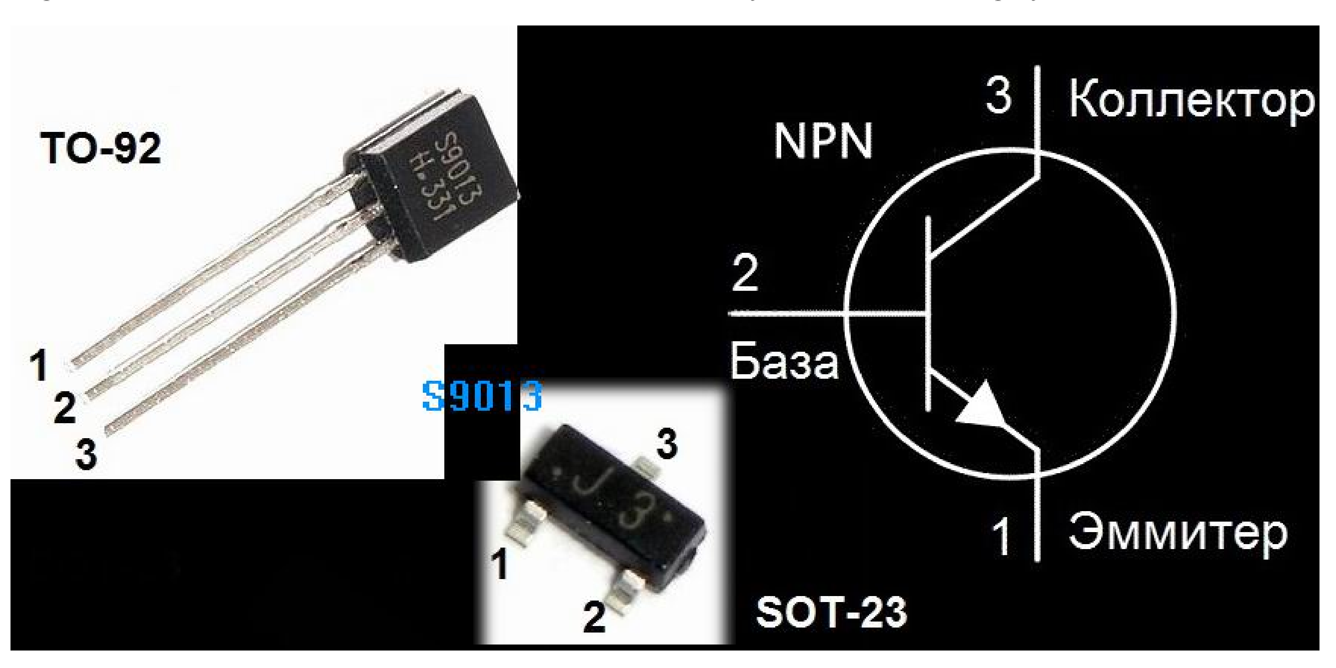


По ссылке выше вы сможете скачать *datasheet на биполярный транзистор S9013*, а также посмотреть его подробные параметры и технические характеристики, в удобном для просмотра справочной документации, формате PDF.



Цоколевка и распиновка S9013 справочник

Почти все фирмы выпускающие этот компонент, оснащают его классическим пластиковым корпусом TO-92 без радиатора, также он встречается в SMD исполнении SOT-23. Обозначение выводов в обоих упаковках, показано на рисунке ниже:



Наименование, наносится обычно прямо на лицевую часть полностью, для SMD монтажа сокращенным обозначением J3.

Этот транзистор можно также встретить под другой маркировкой: SS9013, C9013, 2SC9013

Его комплементарной парой, является — S9012.



Технические параметры и характеристики S9013

Перед нами полупроводниковый прибор, с неплохими техническими параметрами, если верить DataSheet. Рассмотрим их более подробно.

Максимальные значения характеристик S9012 из справочника:

максимальная температура кристалла (ТС) до +150 °C
напряжение между выводами между коллектором и базой 40 В
-,- коллектором и эмиттером 25 В
-,- эмиттером и базой 5 В
коэффициент передачи тока $H_{21э}$ от 64 до 400
рассеиваемая мощность 625 мВт;
предельно допустимый постоянный ток коллектора Iк max = 500 мА

Биполярный транзистор в smd исполнении SOT-23 имеют меньшую допустимую предельную мощность рассеивания — до 300 мВт.

Превышение этих параметров или длительная эксплуатация в максимальных режимах приведет к 100% выходу транзистора из строя.

Основные параметры биполярного транзистора даны в таблице ниже:

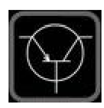
Параметры	Режимы измерения	Обозн	min	max	Ед. изм
Пробивное напряжение коллектор-эмиттер	I_C = 100мкА, I_E = 0	$V_{(BR)CBO}$	40		В
Пробивное напряжение коллектор-эмиттер	I_C=1мА, I_B= 0	$V_{(BR)CEO}$	25		В
Пробивное напряжение эмиттер-база	I_E= 100мкА, I_C= 0	$V_{(BR)EBO}$	5		В
Обратный ток коллектора	V_{CB}= 40В, I_E = 0	I_{CBO}		0,1	мкА
Обратный ток коллектор-эмиттер	V_{CE}=20В, I_E = 0	I_{CEO}		0,1	мкА
Обратный ток эмиттера	V_{EB} = 5В, I_C = 0	I_{EBO}		0,1	мкА
Статический коэффициент передачи тока	V_{CE}=1В,I_C= 50мА V_{CE}=1В, I_C=-500мА	h_{FE1} h_{FE2}	64 40	400	
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер	I_C=500мА,I_B = 50мА	$V_{CE(sat)}$		0,6	В
Напряжение насыщения база-эмиттер	I_C=500мА,I_B = 50мА	$V_{BE(sat)}$		1,2	В
Граничная частота коэффициента передачи тока	V_{CE}=6В, I_C= 20мА, f = 30 МГц	f_T	150		нс

В зависимости от параметра коэффициент передачи тока h_{21} Серия S9013 делится на несколько видов: S9013D (64-91); S9013E (78-112); S9013F (96-135); S9013G (112-166); S9013H (144-202); S9013I (190-300), S9013J (300-400)

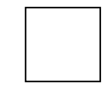


Аналоги S9013

Импортным аналогом являются полупроводниковые приборы: SS9013, C9013, MMBT9013, KTC9013 (Korea Electronics), но перед их заменой уточняйте параметры в datasheet
Наиболее близкими аналогами являются транзисторы S8050, 2N3904, 2N4401, BC547, BC337, 2N2222



Как проверить S9013 мультиметром



Проверка абсолютно любых биполярных транзисторов основана на том, что они имеют два n-p перехода, поэтому его можно представить как два диода, общий вывод которых – база. Для n-p-n транзистора эти два эквивалентных диода соединены с базой анодами, а для транзистора p-n-p катодами. Устройство считается исправным, если исправны оба перехода.